

Made in Germany

Instrucciones de servicio

Made in Germany

ELEKTRON

MULTISPOT®
M83

ELEKTRON-BREMEN GmbH · Postfach 10 59 60 · D-28059 Bremen · Telefon (04 21) 54 90 6-0 · Fax: 54 90 6-19

Contenido **Página**

1.0 Instrucciones de advertencia – explicación de símbolos



Atención:
La unidad de alimentación y los cables de alimentación de la pistola de soldar y de la pinza de soldar por puntos generan un fuerte campo electromagnético durante el servicio. Se pueden ocasionar funciones erróneas en marcapasos, relojes de cuarzo y otros aparatos electrónicos. Se pueden borrar memorias electromagnéticas, p.ej. en tarjetas de crédito.



Atención: Peligro!
Existe peligro de lesión en caso de inobservancia!



Observar las instrucciones!
Sólo procediendo así es como se obtienen resultados de trabajo perfectos.

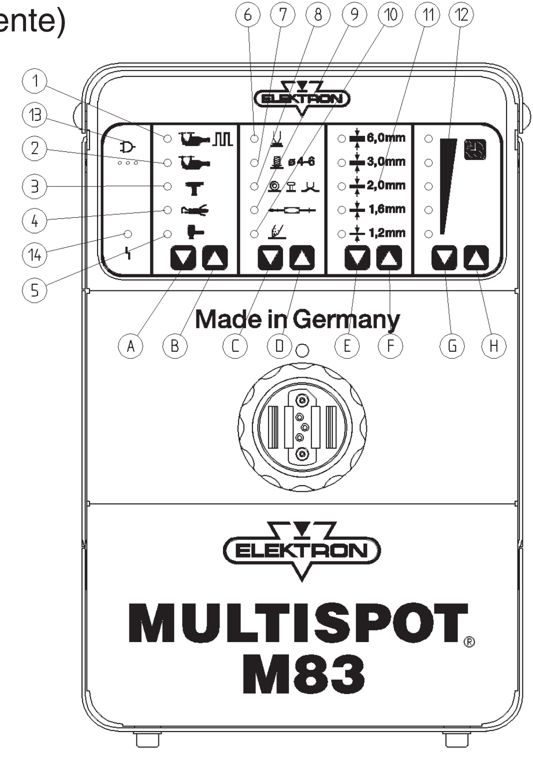


Los trabajos en la unidad de alimentación sólo podrán hacerlos técnicos electricistas debidamente formados profesionalmente en la materia.



Se tienen que llevar puestos guantes protectores y gafas protectoras.

AB Teclas Selección de herramienta (manualmente) ver Anexo
CD Teclas Selección de funciones pistola
EF Teclas Selección espesor de chapa
GH Teclas Ajuste fino tiempo +/–

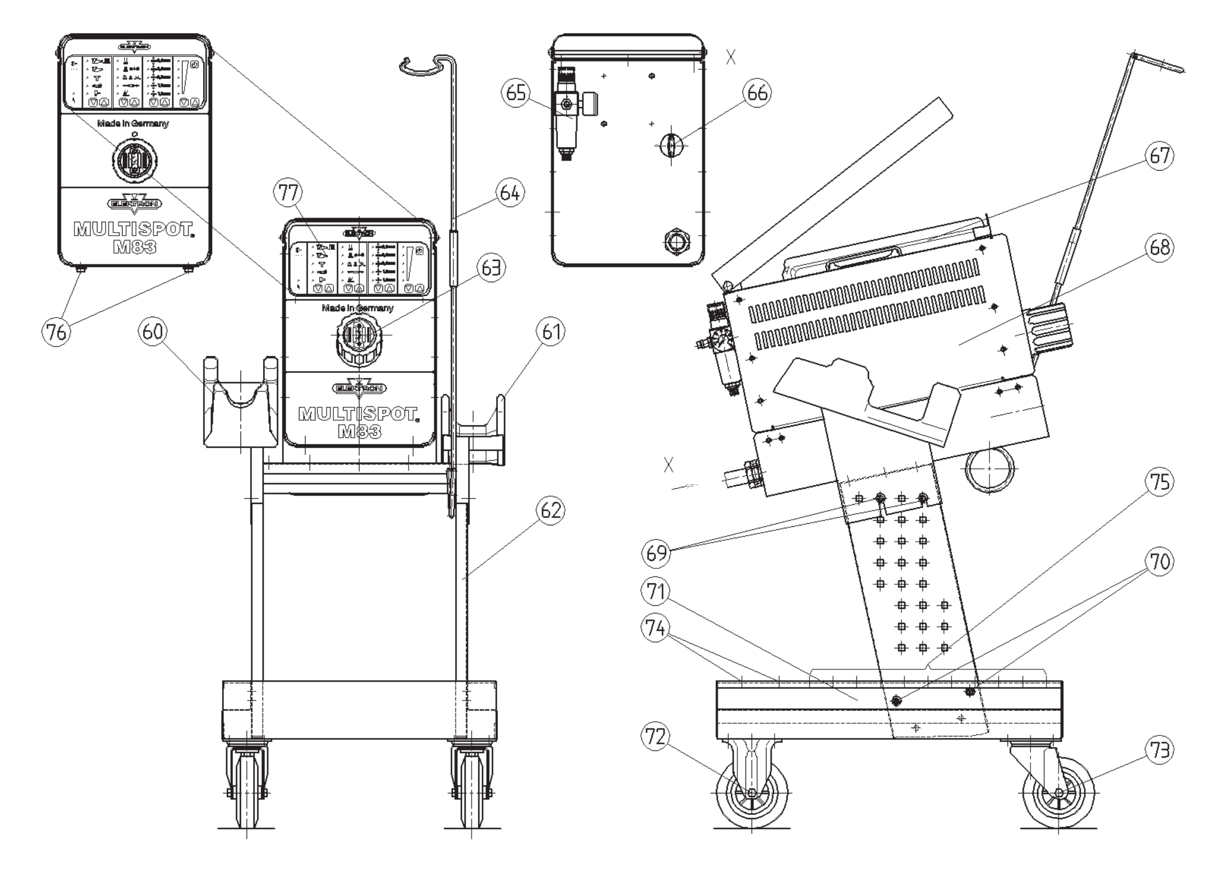


Herramientas

1 Pinzas soldadura por pulsación
2 Pinzas soldadura por puntos
3 Pistola
4 QUICKSPOT
5 AIRPULLER

Trabajo con pistola

6 Soldadura por puntos por percusión
7 Soldadura de espárragos
8 Desabollar con arandela, remachesen T
9 Martillo de desabollar rápido
10 Incandescencia/contracción
11 Selector para espesor de chapa
12 Ajuste de precisión +/–
13 Símbolo de enchufe de red con LED
Comprobación Caída de tensión de red (15, 16, 17)
14 LED Fallo



2.0 Descripción del aparato y resumen de conjunto

El aparato de soldar por resistencia **MULTISPOT M83** está diseñado para atender la demanda especial en la reparaciones de carrocerías.

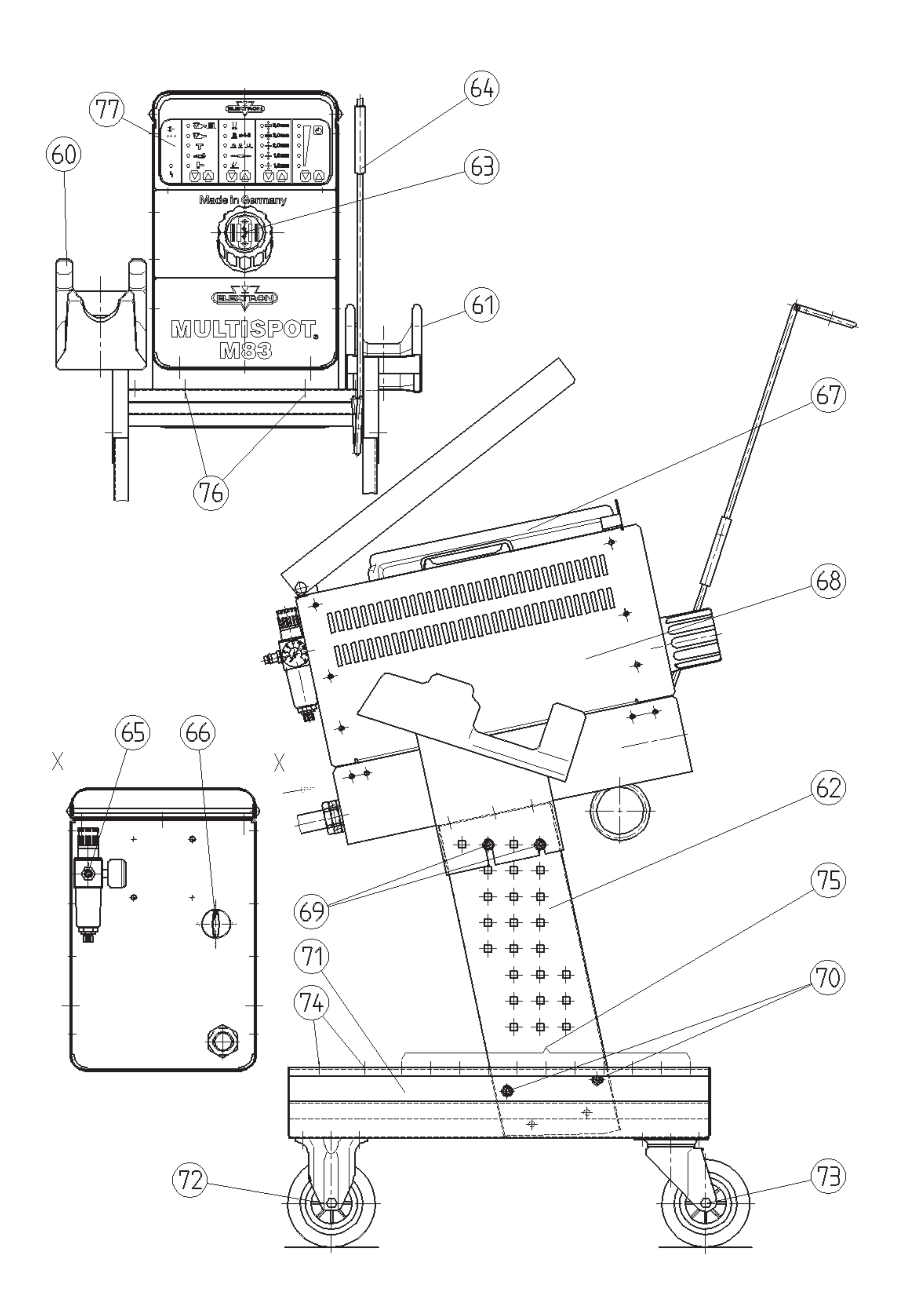
La unidad de alimentación es controlada por un microprocesador. Después de haber elegido el modo de funcionamiento y el grosor de la chapa se asignan automáticamente la corriente y el tiempo de soldar y, en caso dado, – si es necesario y conveniente, – se reajusta adecuadamente. Si la corriente de soldadura es insuficiente, se emite una señal acústica.

Otras funciones:
- Detección automática de la herramienta
- Un comprobador de red integrado detecta la subtensión de red
- Aumento de corriente, soldadura, detección de corriente y prensado posterior automáticos
- Manejo sencillo a través de un teclado de lámina
- Refrigeración por aire controlado por sonda térmica para pinza de soldar por puntos y pistola
- Conexión central para corriente de soldadura, aire comprimido, refrigeración y cable de mando
- Compartimento cerrado para accesorios en la unidad de alimentación
- Bastidor móvil estable con bandeja para herramientas y accesorios y nombre del electrodo

60 Portapinzas *
61 Portacables
62 Bastidor / carro
63 Conexión central
64 Equilibrador **
65 Manorreductor del filtro
66 Interruptor de red
67 Caja de mantenimiento
68 Unidad de alimentación
69 Tornillos 8 x 16
70 Tornillos 8 x 16
71 Bandeja de base
72 Rodillo de caballete
73 Ruedecilla
74 Alojamiento para el útil extractor + SAH
75 Alojamiento para brazos portaelectrodos
76 Tornillos de fijación
77 Panel electrónico/de mando

* en combinación con pinza de soldar por puntos

** Accesorios especiales (Nº art.: ver lista de accesorios)


64
77
60
63
Made in Germany
ELEKTRON
MULTISPOT.
M83
61
76
67
68
65
66
X
X
62
69
75
71
70
74
72
73

3.0 Primera puesta en servicio

3.1 Ensamblaje Unidad de alimentación / carro

– Atornillar el bastidor (62) en la bandeja de base con tornillos (70).
– Colocar la unidad de alimentación (68) en el bastidor y atornillarla con tornillos (76).
– Atornillar portapinzas* (60), portacables** (61), equilibrador** (64) en el bastidor
 (* = en combinación con pinza de soldar por puntos,
 ** = accesorios especiales; números de artículo: ver lista de accesorios).

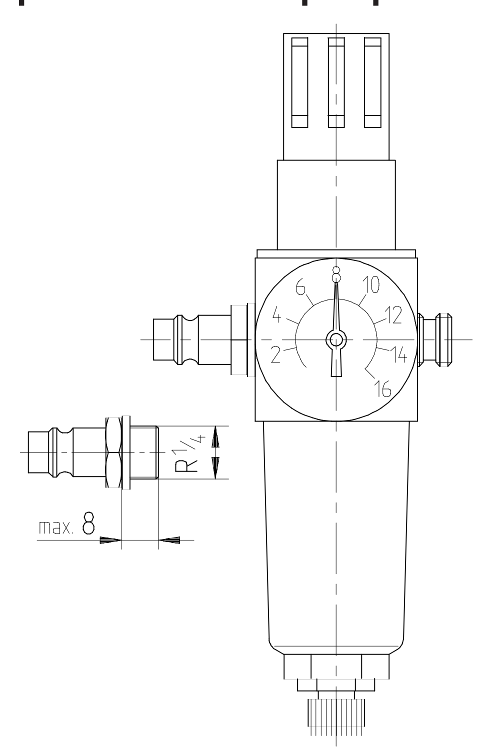
3.2 Conexión de aire comprimido

Para el funcionamiento del **MULTISPOT M83** en combinación con la pinza de soldar por puntos es **indispensable** hacer la **conexión** a una **red de aire comprimido.**

La conexión con reducción de presión (65) ajustable del filtro está al dorso del aparato alimentador por red (68). **La presión de trabajo es de 8 bar.**



La presión demasiado baja del aire comprimido disminuye la compresión de los electrodos y hace aumentar el desgaste de los electrodos. La presión excesiva del aire comprimido puede provocar mala calidad de soldadura y ocasionar desperfectos en la pinza de soldar por puntos.



Al montar otra conexión de toma de aire comprimido se ha de asegurar que el fileteado del conector de espiga no sea enroscado más de 8 mm dentro del reductor de presión de filtro (65) pues, de meterlo más, se interrumpiria la alimentación de aire.

Obturar el fileteado con Loctite.

3.3 Conexión a la red de alimentación

Con 3 x 400 V (380-415V) 50/60 Hz (conmutación automática)
Conexión a caja de enchufe Cekon 32 A
Fusibles: **fusibles inertes, 25 A**
o
fusibles automáticos K, 25 A

Con 3 x 230 V (190-240 V) 50/60 Hz (conmutación automática)
Conexión a caja de enchufe Cekon 63 A
Fusibles: **fusibles inertes, 50 A**
o
fusibles automáticos K, 50 A

3.4 Comprobación de la caída de la tensión de red durante la soldadura

Para poder aprovechar toda la potencia del **MULTISPOT M83**, la caída de la tensión de la red durante la soldadura debería ser la menor posible. La descripción de la comprobación exacta se encuentra en la página 33 del capítulo 11.3:

- Información acerca de la caída de la red durante la soldadura.
- Indicación mediante 3 LED (15, 16, 17) situados debajo del símbolo de enchufe de red:
  verde = red en buen estado
  verde / amarillo = caída de red todavía dentro del rango de tolerancia
  sólo amarillo = notable caída de red con disminución de la potencia de soldadura.

En caso necesario, compruebe la conexión a la red, el cable de prolongación, etc. o utilice un cable de mayor sección transversal.

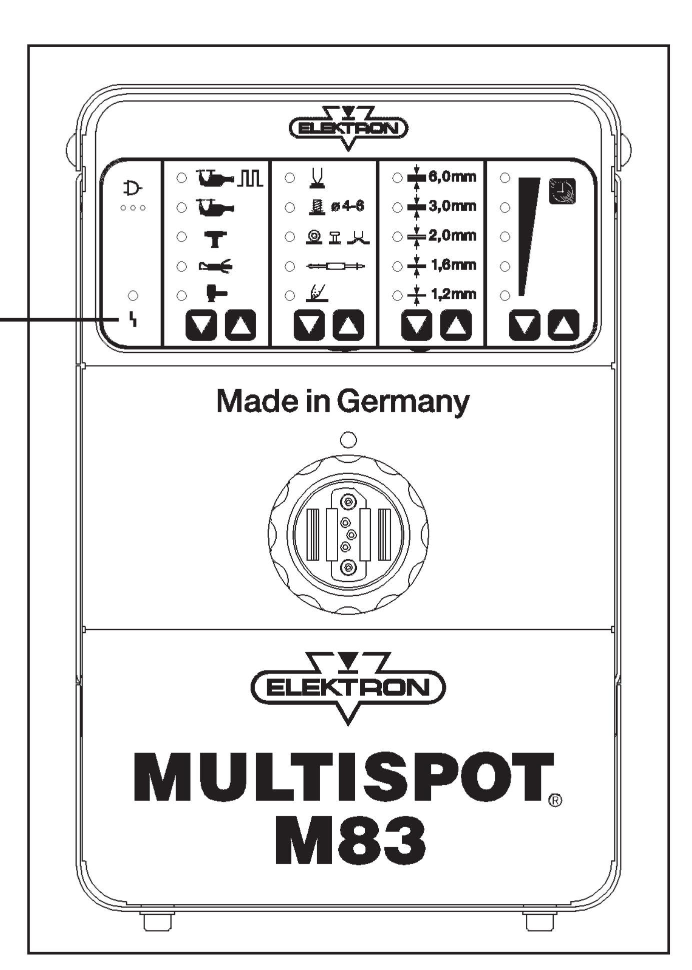
rojo y señal acústica = notable caída de la tensión de red con fuerte disminución de potencia. No es posible continuar efectuando la soldadura. La corriente de soldadura resulta insuficiente.

En caso necesario, compruebe la conexión a la red, el cable de prolongación, etc. o utilice un cable de mayor sección transversal.

- El indicador retorna automáticamente a verde al cabo de 2 segundos.
- Cualquier posible caída de tensión de la red se indica durante 2 segundos después de cada soldadura.

		mm^2
230 V	50 A	4x10
400 V	25 A	4x6
415 V	25 A	4x6

3.5 Indicador de fallos



El LED (14) rojo indica la sobrecarga térmica de la pinza de soldar por puntos/pistola de soldar por puntos. No se puede seguir trabajando con la herramienta conectada mientras luzca el LED (14). El aparato vuelve a estar dispuesto para entrar en servicio una vez que se apague el LED (14).

4.0 Campo de aplicaciones

Potencia de soldadura:
Presión del aire comprimido 8 bar
Brazo portaelectrodos 120 mm

Interruptor de programa Función:	Material	Espesores de chapa máx. en mm
Soldadura por pulsación con pinza de soldar por puntos neumáticamente	Chapa de acero	3,0 + 3,0
Soldadura por puntos con pinza de soldar por puntos neumática	Chapa de acero galvanizada	2,0 + 2,0 1,5 + 1,5
Soldadura por puntos con QUICKSPOT	Chapa de acero	1,0 + 1,0
Soldadura por puntos por percusión	Chapa de acero	1,25 + 1,25

Ajustes para las funciones siguientes:
p. ej., para espesores de chapa de 0,8 mm –
elegir margen 1,6 mm = 2 x 0,8 mm.

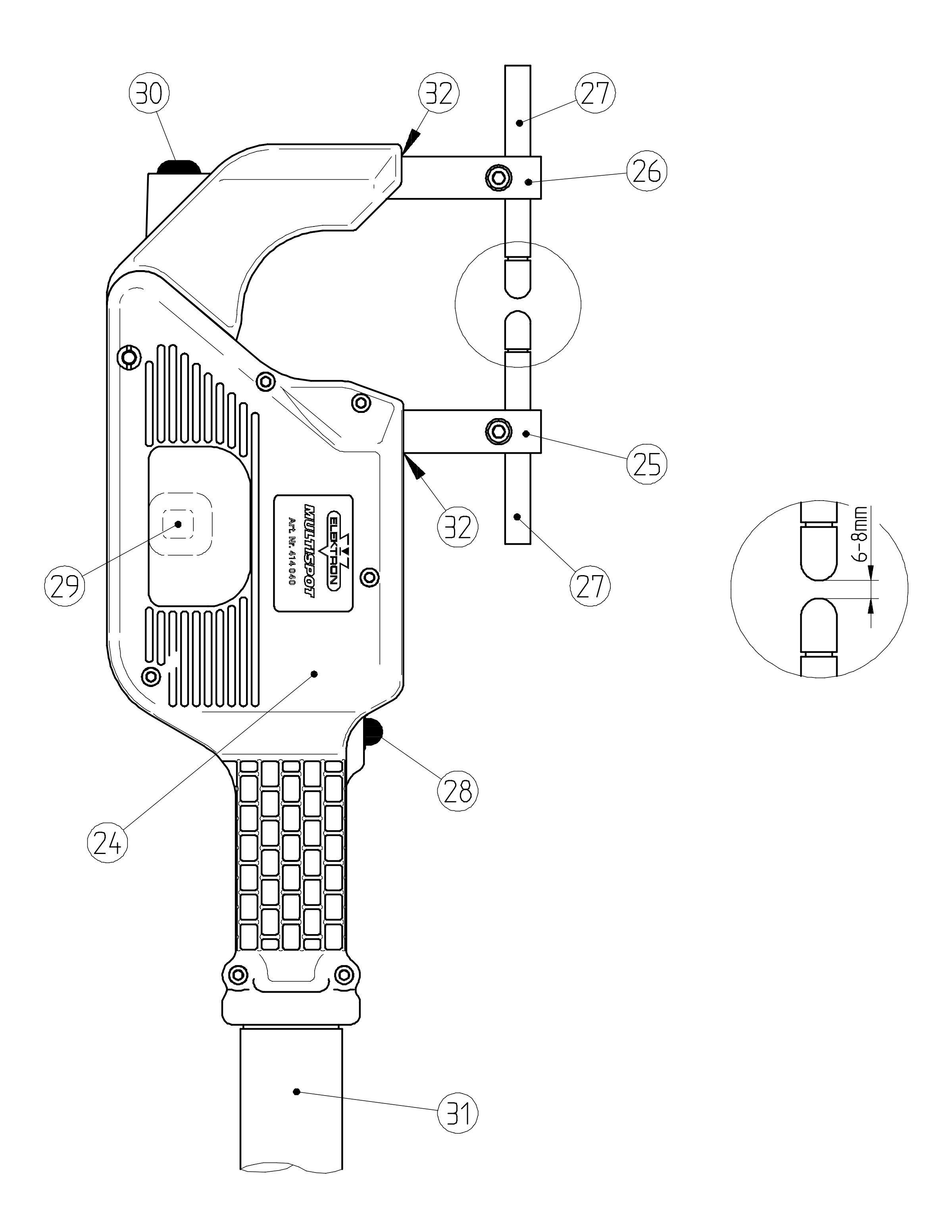
Desabollar con arandel	Chapa de acero	1,2
Desabollar con Airpuller	Chapa de acero	1,0
Desabollar con martillo de desabollar rápido	Chapa de acero	0,8
Retraer chapas	Chapa de acero	0,6–1,0
Soldar espárragos	∅ espárrago de acero sobre Chapa de acero	4–6 mm 2,0 mm

5.0 Datos técnicos

Unidad de alimentación		
Tensión nominal de la red	3x400 V (380-415V)	3x230 V (190-240 V)
Fusible de red inerte	25 A*	50 A*
Frecuencia de red	50/60 Hz	50/60 Hz
Cable de conexión a la red	15 kVA	15 kVA
Potencia de soldadura máx.	50 kVA	50 kVA
Voltaje circuito abierto	13 V	13 V
Corriente de soldadura	6800 A 3% ED	6800 A 3% ED
Tiempo de soldadura**	0,03–0,9 s regulación automática	0,03–0,9 s regulación automática
Tiempo soldadura por pulsación **	0,1–1,5 s regulación automática	0,1–1,5 s regulación automática
Temperatura ambiente	40° C	40° C
Modo de protección	IP21	IP21
Dimensiones Al/An/F mm	375/265/535	375/265/535
Peso unidad de alimentación	75 kg	75 kg
Unidad de alimentación y carro		
Dimensiones Al/An/F mm	1060/517/600	1060/517/600
Peso total incl. accesorios	ca. 115,0 kg	ca. 115,0 kg
Pinza de soldar por puntos (neumática)		
Peso (sin cable)	3,5 kg	3,5 kg
Peso (con cable)	11,5 kg	11,5 kg
Presión de servicio	8 bar	8 bar
Brazos portaelectrodos	20x20 mm □	20x 20 mm □
Presión de electrodos	1800 N	1800 N
∅ Cable de soldar/longitud	120 mm² / 2,5 m	120 mm² / 2,5 m
Soldador por puntos por percusión		
∅ Cable de soldar/longitud	120 mm² / 2,2 m	120 mm² / 2,2 m
∅ Cable de masa/longitud	120 mm² / 1,5 m	120 mm² / 1,5 m
Peso	6,15 kg	6,15 kg
Electrodos ∅	10 / 12 mm	10 / 12 mm

* Puede funcionar con fusible menor con potencia reducida.
** + reajuste automático

24 Pinza de soldar por puntos
25 Brazo portaelectrodos fijo, 20 x 20 mm
26 Brazo portaelectrodos móvil, 20 x 20 mm
27 Electrodos de soldadura con capuchones
28 Pulsador
29 Empuñadura empotrada
30 Botón de desbloqueo brazo portaelectrodos móvil
31 Cable de soldar
32 Alojamiento del brazo portaelectrodos



6.0 Trabajar con la pinza de soldar por puntos



Atención: ¡Durante las pausas de trabajo, al cambiar los electrodos y al ajustar la separación de electrodos, desconectar la unidad de alimentación o colocarla en la función Soldadura por puntos por percusión! De lo contrario, existe peligro de magulladuras.

- Introducir hasta el tope la clavija de enchufe central de la pinza de soldar por puntos – con la flecha hacia arriba – en la conexión central (63) de la unidad de alimentación.
- El aparato conmuta automáticamente al símbolo de pinza.
- Se pondrá en símbolo de pinza con las teclas A-B en caso de pinza no codificada
- Apretar firmemente la tuerca de racor de la conexión central girando en el sentido de las agujas de un reloj.
- Insertar los brazos portaelectrodos (25) + (26) en la pinza.
- El brazo portaelectrodos móvil (26) está enclavado.
- Insertar y alinear los electrodos (27).
- Separación de electrodos 6–máx. 8 mm.
- Control con llave Allen SW 6.
- Apretar firmemente los tornillos Allen.
- La separación de electrodos debería volver a corregirse después de las primeras operaciones de soldadura por puntos (corregir en caso de necesidad)!



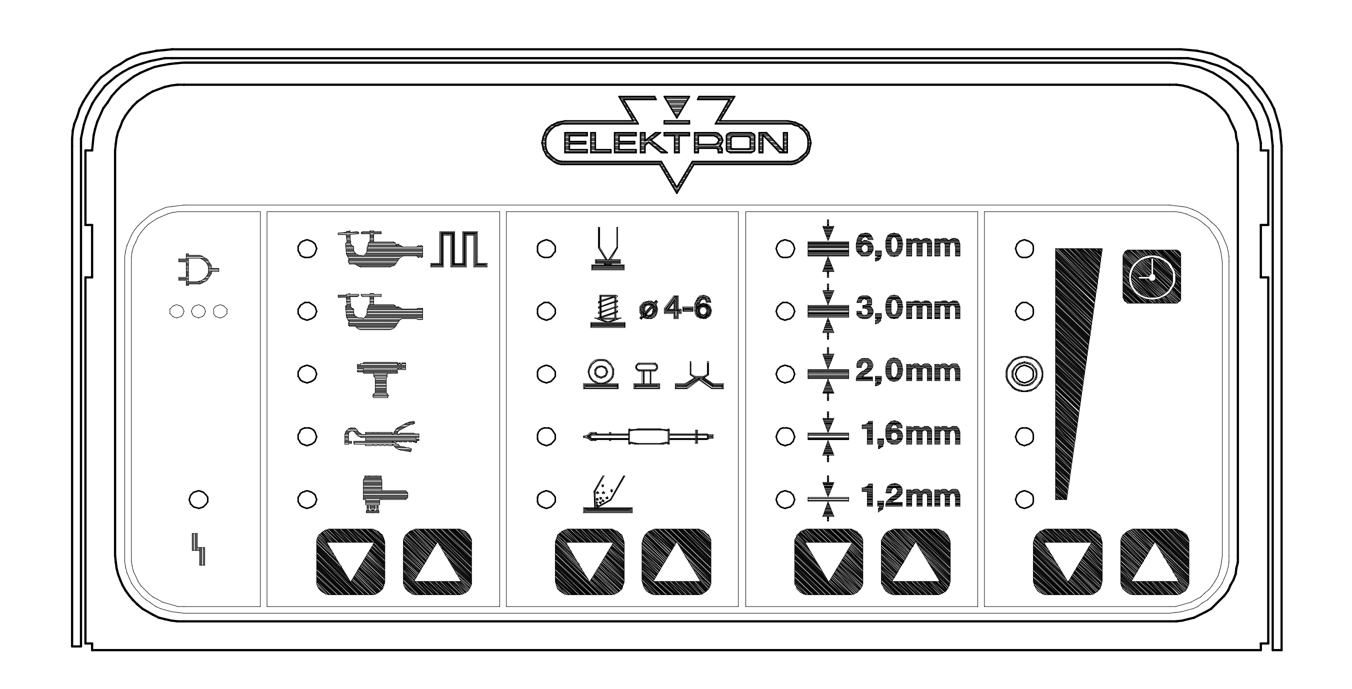
El estado de los capuchones de electrodos es determinante para el resultado de soldadura. En caso de necesidad, los capuchones desgastados deben ser cambiados o repasados con la fresa !

Art. No. de fresa, véase Lista de accesorios.

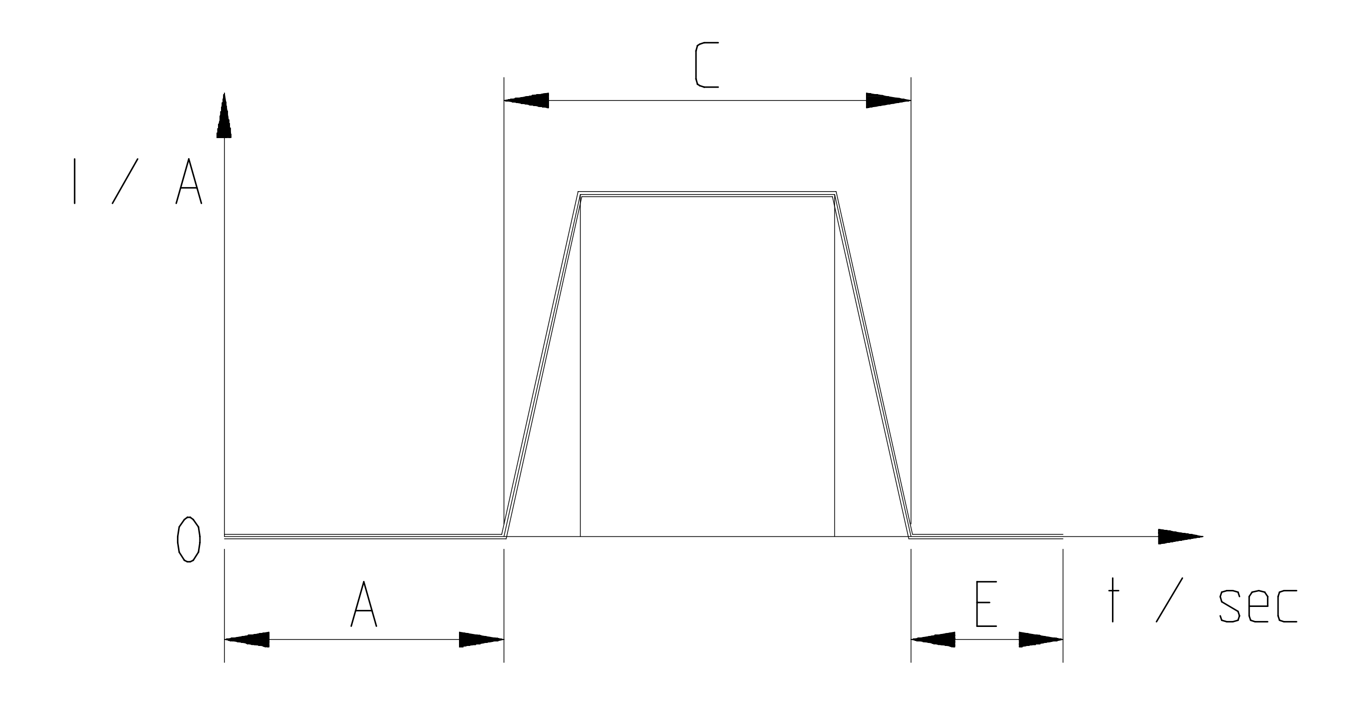
Los capuchones de electrodos se pueden recambiar fácilmente girándolos con un alicate. Poner capuchones de electrodos nuevos sencillamente sobre el cono del electrodo y presionar fuertemente.



Para abarcar piezas de carrocería voluminosas, tales como apoyapiés y largueros, se puede desbloquear el brazo portaelectrodos móvil (26) presionando el botón de desbloqueo (30). Juntando los brazos portaelectrodos (25) + (26) apretando manualmente, el brazo enclava automáticamente.



A B C D E F G H



6.1 Preparación del lugar de soldadura

Rectificar brillante el área de soldadura de las chapas a soldar.



Importante: Los puntos de contacto Capuchones de electrodos/chapa y chapa/chapa deben estar libres de restos de pintura y de corrosión; de lo contrario, se producen fuertes salpicaduras y un mayor desgaste de los capuchones de electrodos.

6.2 Soldar por puntos con pinza

Advertencia:
Campos electromagnéticos.
Llevar gafas y guantes de protección.
Los electrodos se calientan.
Proyección de chispas.



- Conectar el aparato en el interruptor de la red (66).
- Conectar el aparato a la red de aire comprimido.



Cuide de que el aire comprimido sea correcto, presión de trabajo 8 bar. En caso de necesidad, reajustar la presión en el manorreductor de filtro (65). Si la presión del aire comprimido es demasiado baja, se produce una fuerte formación de salpicaduras, y el punto de soldadura puede fundirse

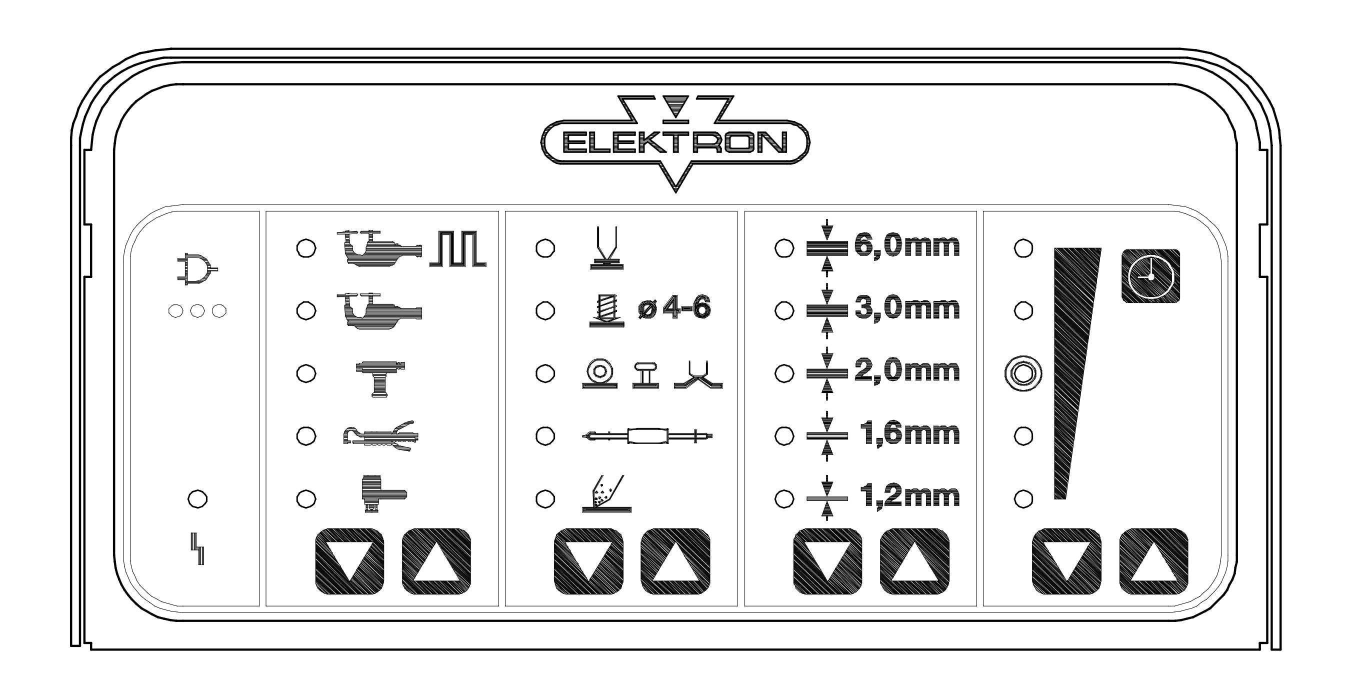
¡¡ATENCIÓN!! Sólo se han de emplear accesorios originales. No está permitido emplear ninguna pinza de soldar por puntos de una longitud de cable de menos de 2 m.

El aparato conecta automáticamente al símbolo de pinza después de conectar la pinza de soldar por puntos. En caso de pinza no codificada, se elegirá la función ´Soldadura de puntos con pinza" con tecla de programa AB., ajustar con la tecla EF el espesor de la chapa, en su caso ajuste de precisión con la tecla GH, p.ej. chapas galvanizadas +, chapas de acero inoxidable –. Para soldar, mantener pulsada la tecla de la pinza hasta la desconexión automática del proceso de soldadura.

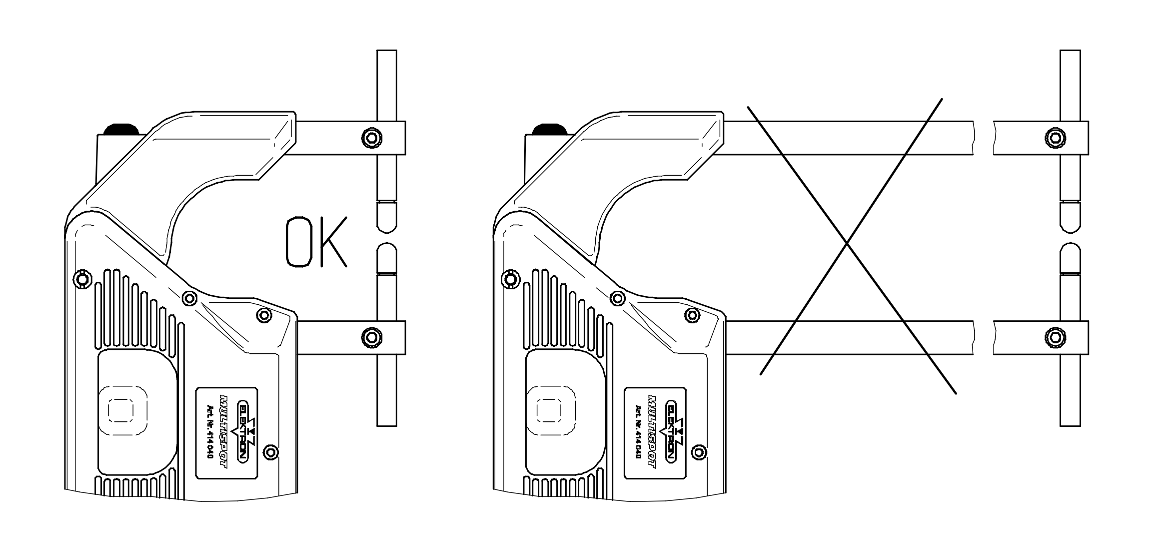
Desarrollo del programa de soldadura (véase esquema a la izquierda):
A – Prensado previo 0,75 s
C – Soldadura control de tiempo de 0,03–0,45 s automática
E – Prensado posterior 0,5 s

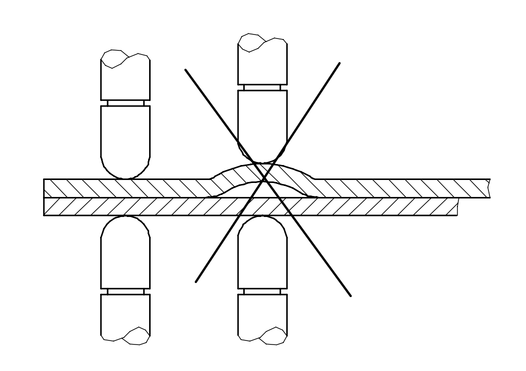


Soltando prematuramente la tecla (28), las funciones "Prensado previo" y "Soldadura" se interrumpen. Manteniendo pulsada la tecla (28), se puede alargar la función "Prensado posterior".



A B C D E F G H





6.3 Soldadura por pulsación



Advertencia:
Campos electromagnéticos.
Llevar gafas y guantes de protección.
Los electrodos se calientan.
Proyección de chispas.



Esta función se utiliza para la soldadura por puntos de chapas a partir de un espesor de 2x1,5 mm ó más gruesas, tales como, p. ej., partes de bastidores y cartelas de nudos.

Preparativos:

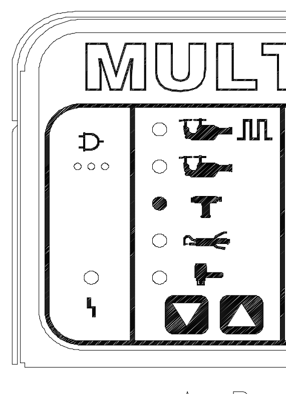
- Preparación de ajuste exacto de las chapas a soldar – ningún espacio entre chapas.
- Chapas limpias
- Brazos portaelectrodos no más largos de 250 mm.
- Red eléctrica estable.
- Presión del aire en el manorreductor del filtro mín. 8 bar.

Soldadura:

- Mantener pulsada la tecla de la pinza hasta que el proceso deCon la tecla AB, seleccionar la función Soldadura por puntos con pinza.
- Con la tecla EF, seleccionar el espesor de la chapa.
- Mantener pulsada la tecla de la pinza hasta que el proceso de Mantener pulsada la tecla de la pinza hasta que el proceso de soldadura esté terminado automáticamente.
- Mantener pulsada la tecla de la pinza hasta que el proceso de Observar los intervalos de aprox. 10 s entre los puntos para evitar el recocido de los capuchones de los electrodos.
- La soldadura por pulsos sólo se practicará en los casos de excepción antes relacionados.
- Sobrecarga: Una vez apagado el LED rojo, se puede continuar la soldadura.

Advertencia:
En la función de soldadura de pulsación, tras la primera soldadura se conecta automáticamente la conducción de aire de refrigeración. Al abandonar la función de soldadura de pulsación se desconecta el aire de refrigeración si la temperatura de las tenazas es inferior a los 48 °C.

33 Pistola de soldar
34 Tecla de la pistola
35 Cable de masa
36 Terminal de cobre
37 Palanca de apriete
38 Elemento de conexión



7.0 Trabajar con la pistola de soldar

Preparativos:

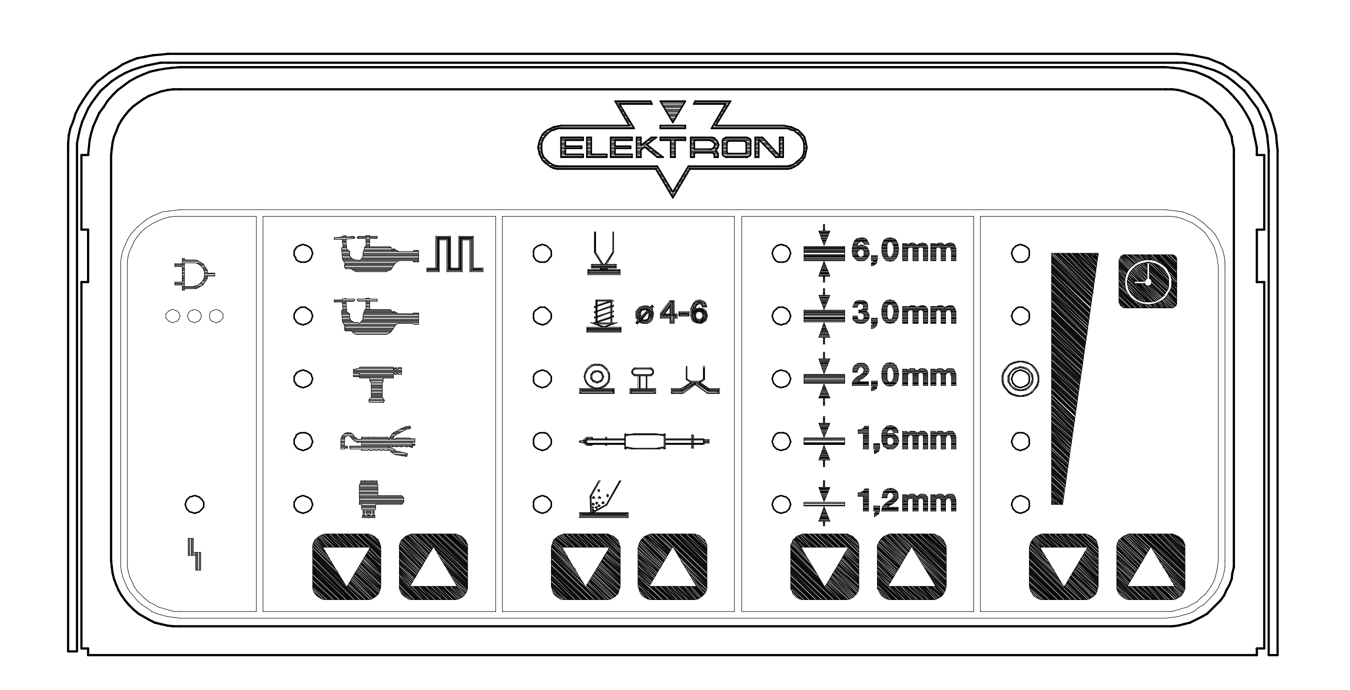
– Enchufar la clavija central de la pistola de soldar (33) hasta el tope en la conexión central (63). La flecha en la clavija central apunta hacia arriba.
– El aparato conmuta automáticamente al símbolo de pistola.
– Elegir la herramienta ´Pistola´ con la tecla AB (sólo con pistola sin codificación).
– Apretar firmemente la tuerca de racor de la conexión central girando en el sentido de las agujas de un reloj.
– Presión de trabajo en el manorreductor de filtro 8 bar!
– Colocar el terminal de cobre (36) del cable de masa (35) en un punto desnudo del elemento de carrocería a soldar. Para este fin, utilizar la pinza de sujeción o la palanca de apriete (37) adjunta.

☞ **Antes de utilizar la palanca de apriete (37), tiene que soldar a la distancia más corta posible del punto de soldadura dos arandelas de 8 mm; véase Capítulo 7.2. En este caso, apretar el terminal de cobre (36) del cable de masa (35) firmemente en la chapa. Sólo así se obtiene un buen paso de la corriente.**

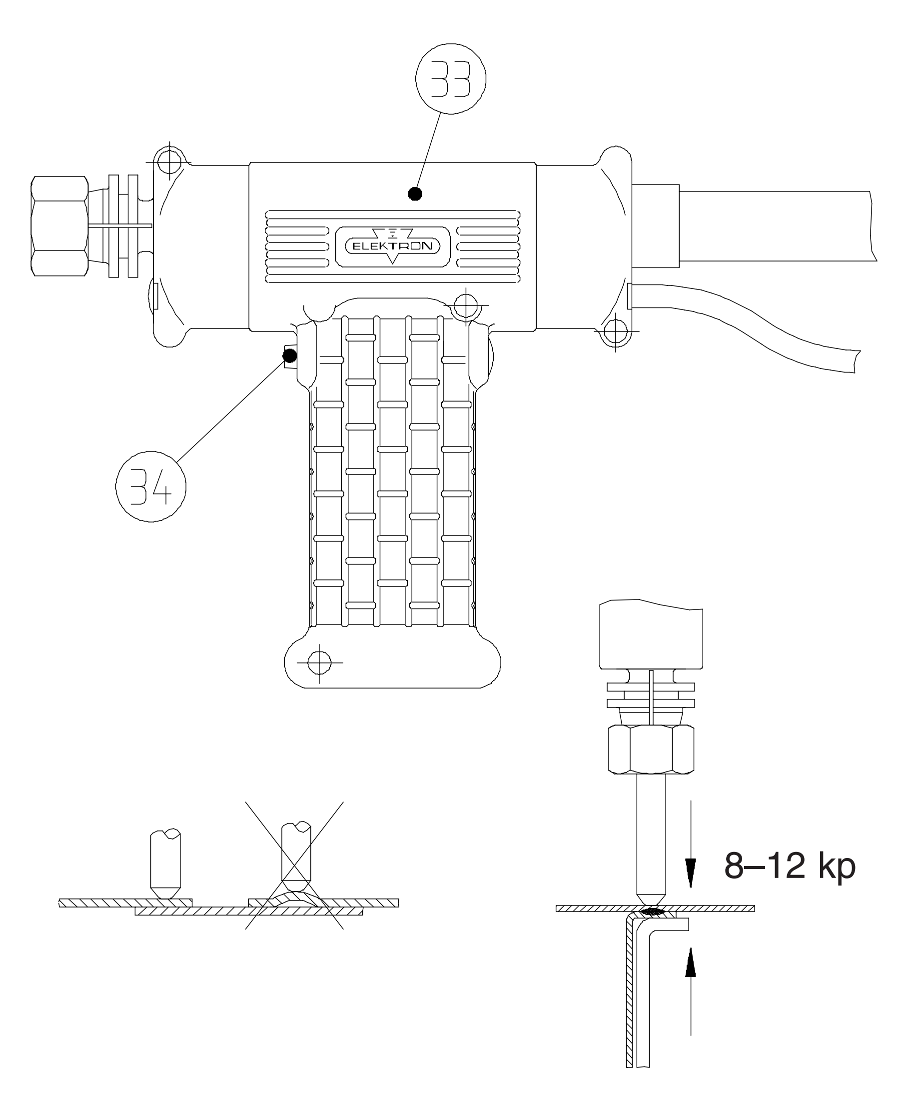
☞ **Atención:**
Aplicar el terminal de cobre (36) siempre en la chapa inferior del elemento de chapa a trabajar.

☞ **Hay que evitar indispensablemente conducciones de corriente por bisagras, puerta y cerraduras de tapa.**
De lo contrario, éstas pueden resultar dañadas.

☞ **Para hacer trabajos fáciles, tales como soldar arandelas en U, espárragos roscados M4/M5 y pasadores en T, así como recalcar, contraer y trabajar con martillos de desabollar rápidos, se dispone de una pistola de soldar con cable de 4 m de largo (accesorio).**



A B C D E F G H



7.1 Soldadura por puntos por percusión



Advertencia:
Campos electromagnéticos.
Llevar gafas y guantes de protección.
Los electrodos se calientan.
Proyección de chispas.



La soldadura por puntos por percusión debe utilizarse únicamente si no es posible alcanzar el área de soldadura con la pinza de soldar por puntos.

- Rectificar brillante la cara superior de la chapa y la zona entre las chapas.
- Las chapas tienen que quedar aplicadas sin intersticio. La soldadura sólo es posible se las chapas tienen contacto directo en el área a soldar.
- Controlar el estado del electrodo de soldadura, repasándolo con fresa si fuese necesario.
- Cuidar de una perfecta conexión del cable de masa en la chapa inferior. Dejar la separación más corta posible frente al lugar de soldadura.
- Con las teclas CD, seleccionar la función "Soldadura por puntos por percusión".
- Con las teclas EF, seleccionar el espesor de chapa (¡no se pueden seleccionar espesores de chapa superiores a 2x1,5 = 3 mm!).
- Presionar la pistola de soldar con aprox. **8–12 kp** sobre el lugar de soldadura.

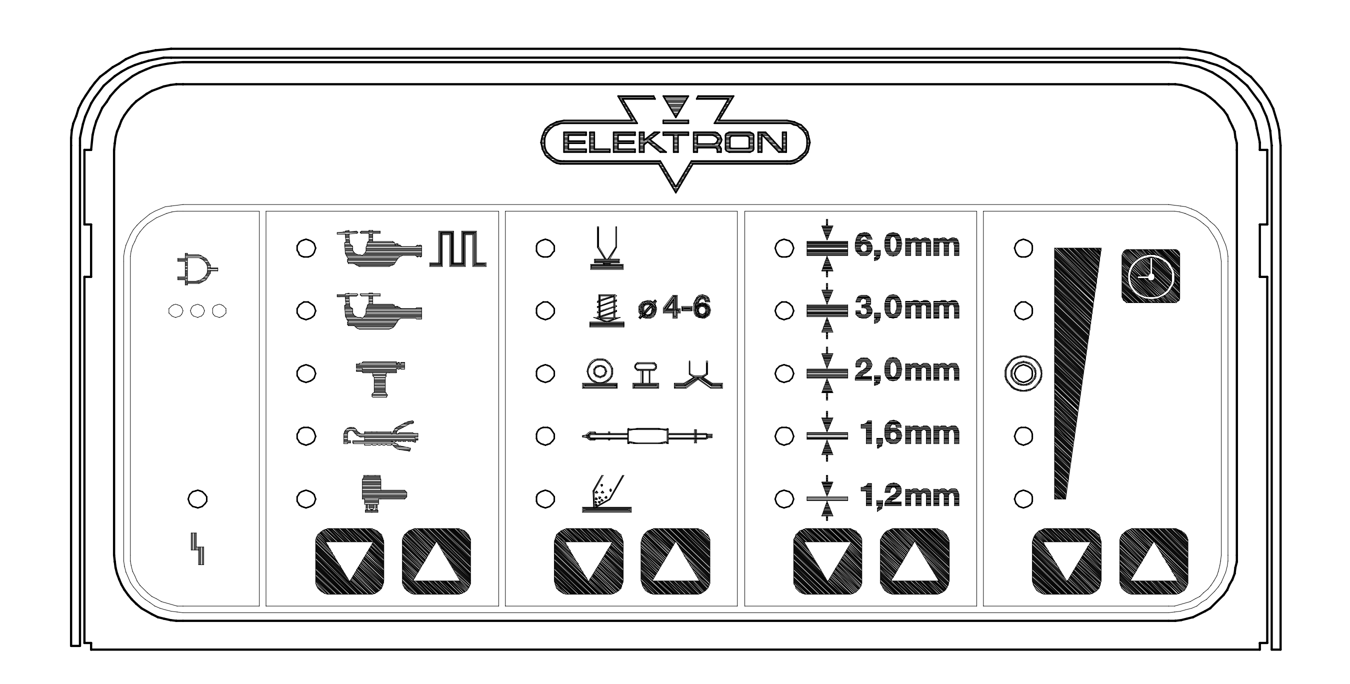


¡Una presión demasiado fuerte produce malos resultados de soldadura!

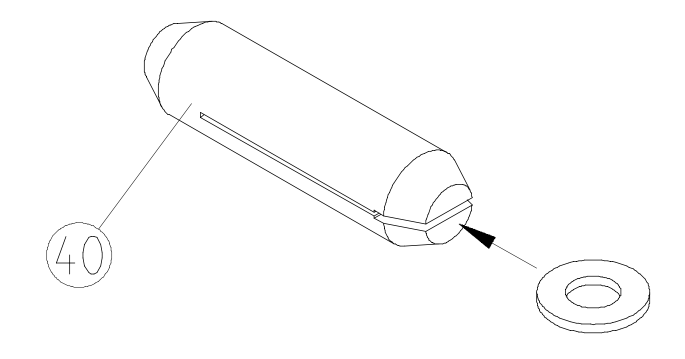
- Apretar el pulsador de la pistola (34) hasta que el proceso de soldadura esté terminado (en su caso, ajuste de precisión con las teclas GH).



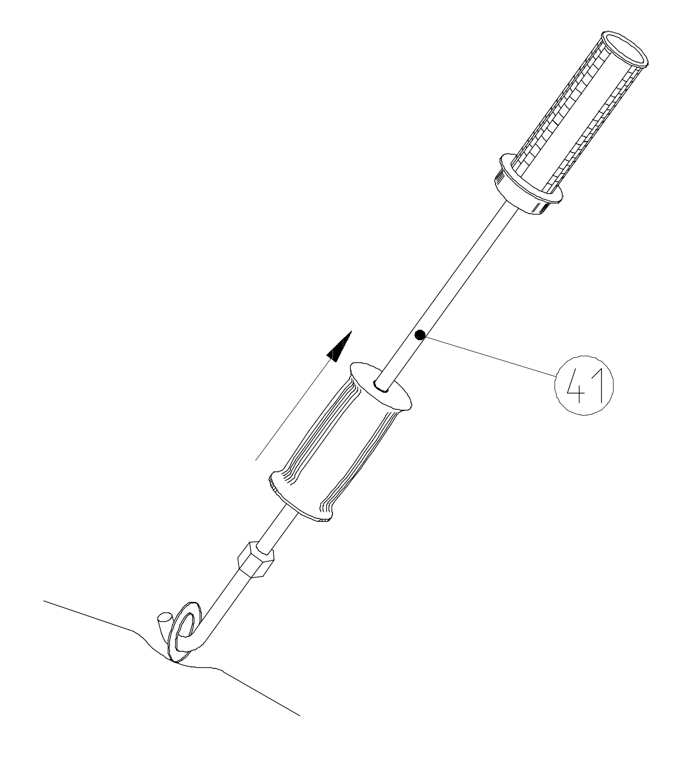
- **Soldar siempre la chapa más delgada sobre la más gruesa!**
- Realizar las soldaduras en dirección a la conexión de masa. Separación entre los puntos de soldadura aprox. 20 mm.



A B C D E F G H



40 Elemento de contacto UB
41 Herramienta de desabollar

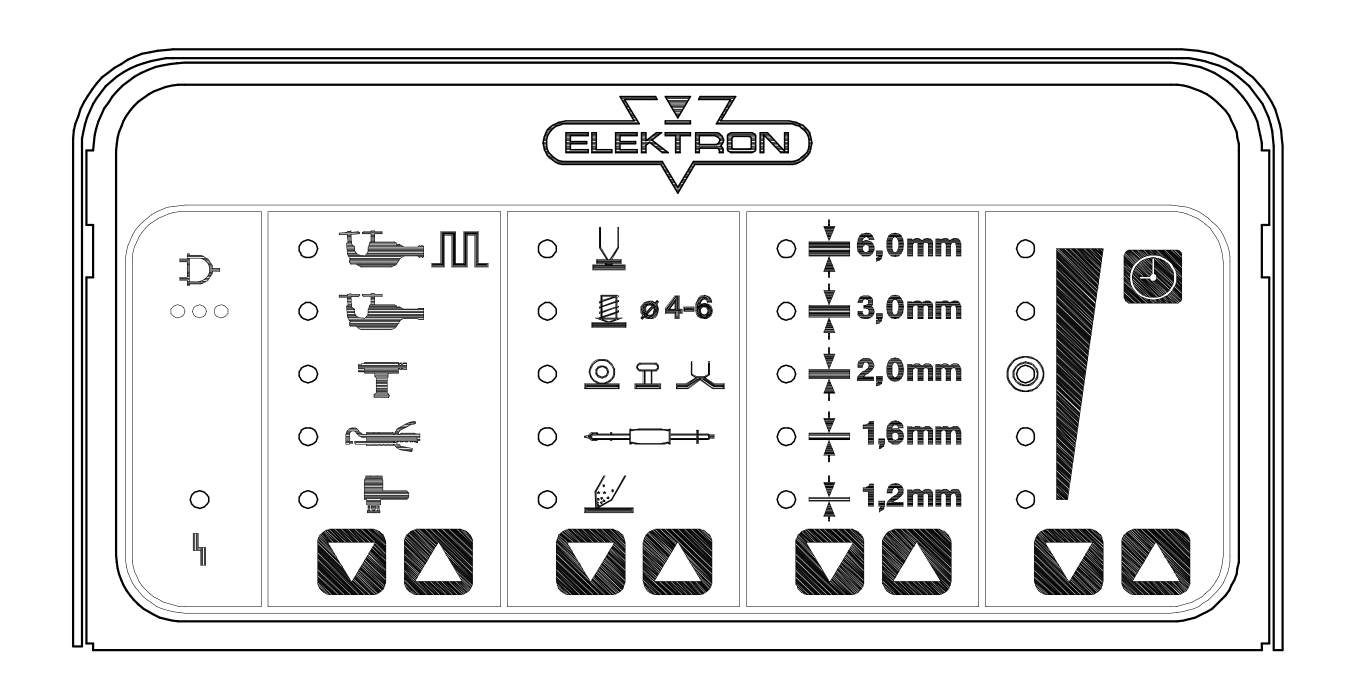


7.2 Desabollar con la arandela

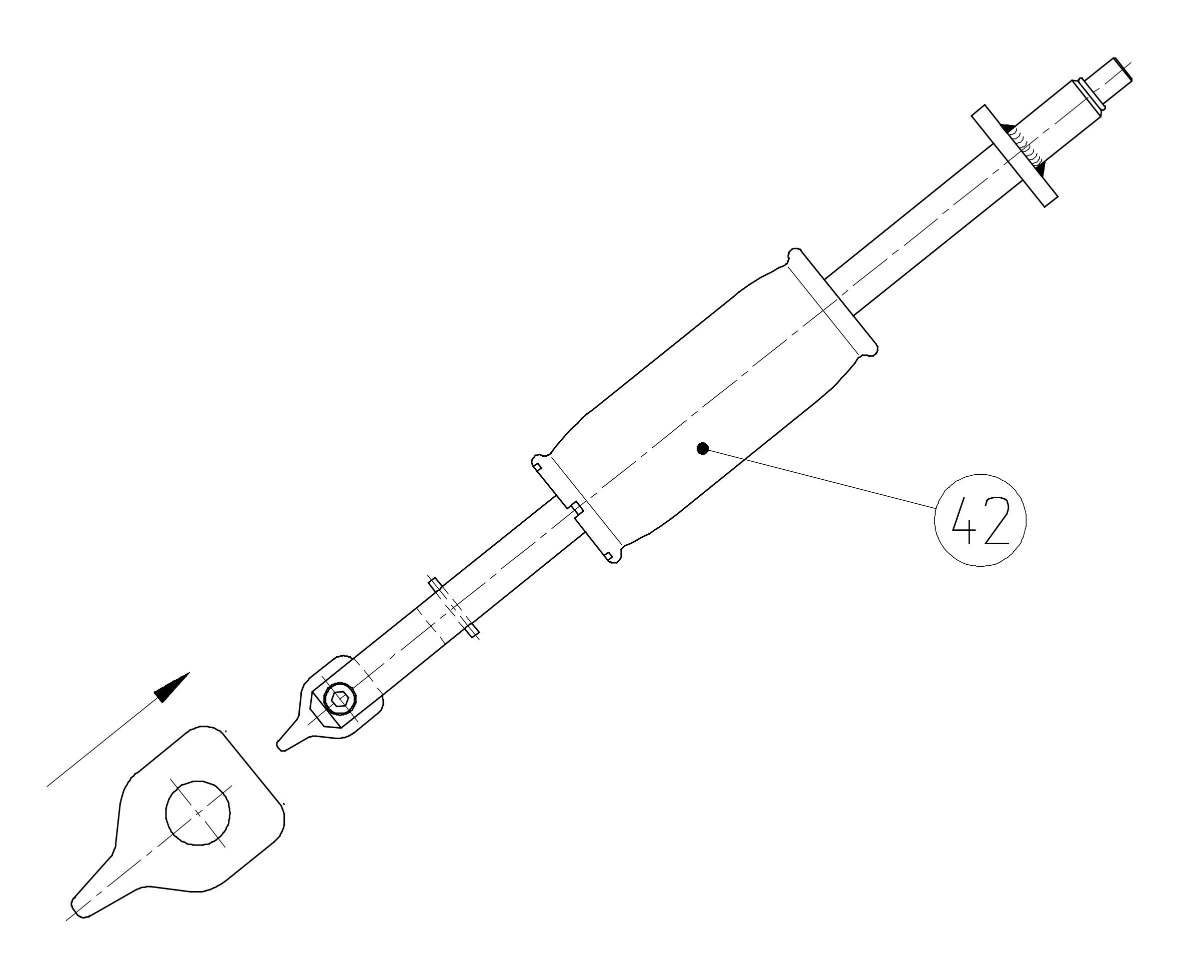
- Rectificar la zona deteriorada hasta obtener brillo metálico.
- Insertar el elemento de contacto (40) en la pistola de soldar.
- Con las teclas CD, seleccionar la función "Arandela".
- Con las teclas EF, ajustar el espesor de chapa (No se pueden elegir grosores de chapa superiores a 2x1,5 = 3 mm).
- Con las teclas GH, realizar en su caso el ajuste de precisión +/–.
- Aplicar la pistola de soldadura (33) con la arandela en la zona de la abolladura.
- Apretar el pulsador de la pistola (34).
- Enganchar la herramienta de desabollar (41) en la arandela y desabollar golpeando con cuidado la abolladura.
- Quitar la arandela sólo por giro pues, de lo contrario, pueden resultar agujeros en la chapa.



Arandela 8 mm
Las abolladuras grandes se eliminarán siempre de fuera hacia dentro.
Utilizar arandelas brillantes, no galvanizadas.
En su caso, modificar el ajuste según el tamaño y el tipo de la abolladura con las teclas GH.



A B C D E F G H



42 Martillo de desabollar rápido 'SAH', Accesorio especial

7.3 Martillo de desabollar rápido "SAH" (Accesorio especial)

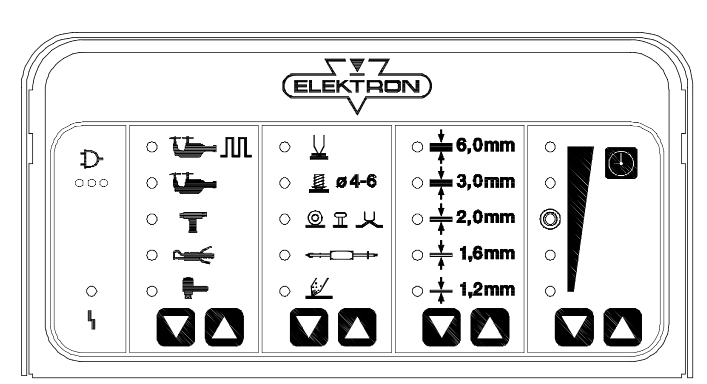
Abolladuras pequeñas, raspones o daños causados por granizo se pueden eliminar fácilmente con el martillo de desabollar rápido (42)

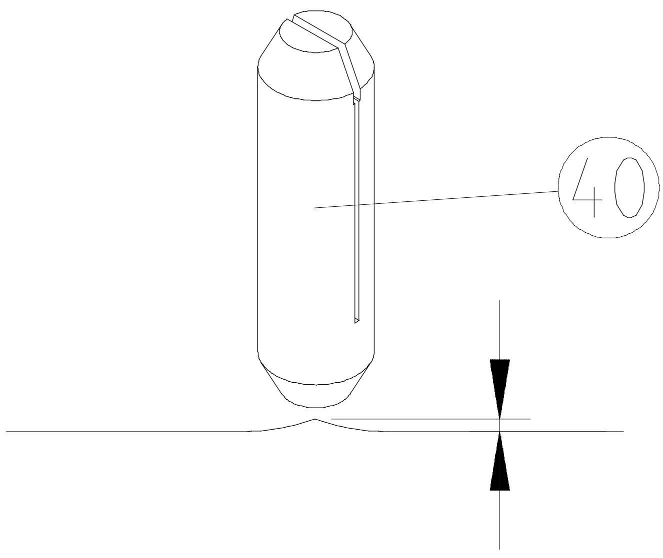
- Rectificar la zona deteriorada hasta obtener brillo metálico.
- Insertar el martillo de desabollar rápido (42) (con punta de soldar) en la pistola de soldar.
- Apretar bien la tuerca de racor.
- Con las teclas CD, seleccionar la función "SAH".
- Con las teclas EF, seleccionar el espesor de la chapa (No se pueden elegir grosores de chapa superiores a 2 x 0,8 = 1,6 mm).
- Con las teclas GH, realizar en su caso el ajuste de precisión +/–
- Aplicar la punta de soldar del martillo de desabollar rápido (42) en la zona deteriorada.
- Apretar el pulsador de la pistola (34) y soldar la punta de soldar.
- Desabollar golpeando la abolladura.
- Soltar el martillo de desabollar rápido (AH) por giro de la chapa. Elegir el tiempo de soldar lo más corto posible.
- Repasar la punta de soldar con la lima de vez en cuando.

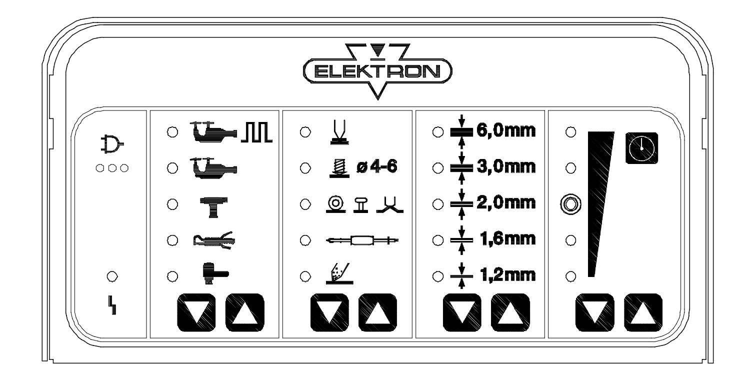
☞ **Repetir la operación hasta desabollar por completo la zona deteriorada**

☞ **Cuando la punta de soldar está desgastada, debe ser sustituida por otra nueva.**

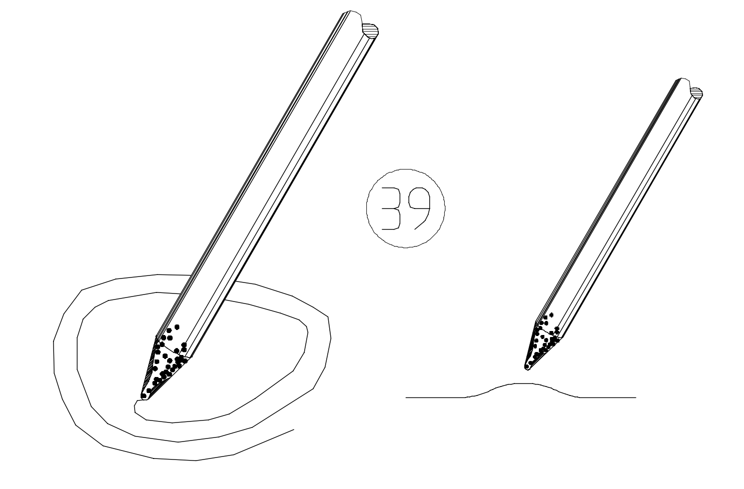
☞ **Para este fin, desenroscar el tornillo Allen M6 en la punta del martillo de desabollar rápido. Quitar la punta de soldar desgastada. Insertar una nueva punta de soldar y apretar firmemente el tornillo Allen.**
Nº art.: ver lista de recambios.







A B C D E F G H



39 Electrodo de carbón
40 Elemento de contacto U-B

7.4 Recalcar abolladuras

Las pequeñas abolladuras salientes, tales como las causadas por carga que sobresale del maletero o al desabollar con la herramienta de desabollar, se pueden aplanar fácilmente con el elemento de contacto (40) (sólo para chapas de un espesor inferior a 1 mm).

- Insertar el elemento de contacto (40) en la pistola de soldar (33).
- Apretar bien la tuerca de racor.
- Con las teclas CD, seleccionar "Recalcar abolladura".
- Con las teclas EF, seleccionar espesor de chapa (≈ aumento de altura).
- Realizar en su caso el ajuste de precisión con las teclas GH.
- Aplicar la pistola de soldar (33) con el elemento de contacto (40) en la abolladura y presionar bien.
- Apretar el pulsador de la pistola (34).
- El programa de soldadura se ejecuta automáticamente



La pistola de soldar debe separarse únicamente una vez transcurrido el tiempo de soldadura

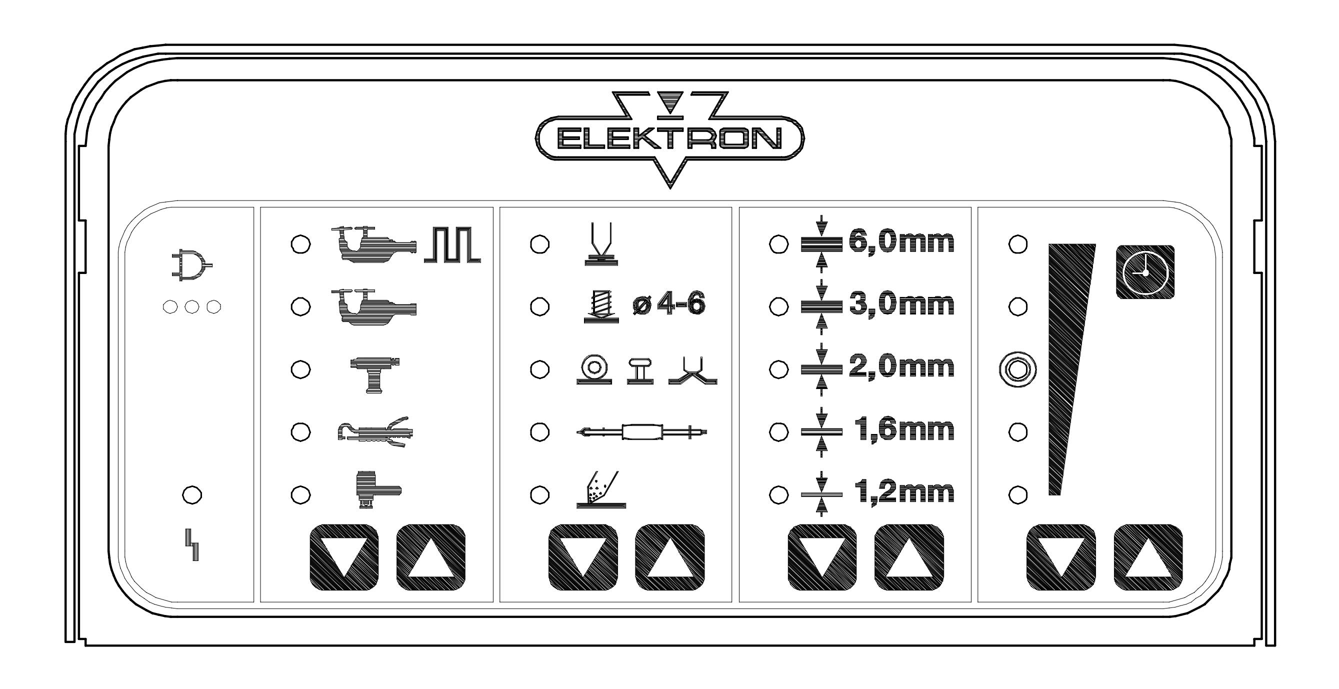
7.5 Contraer chapas

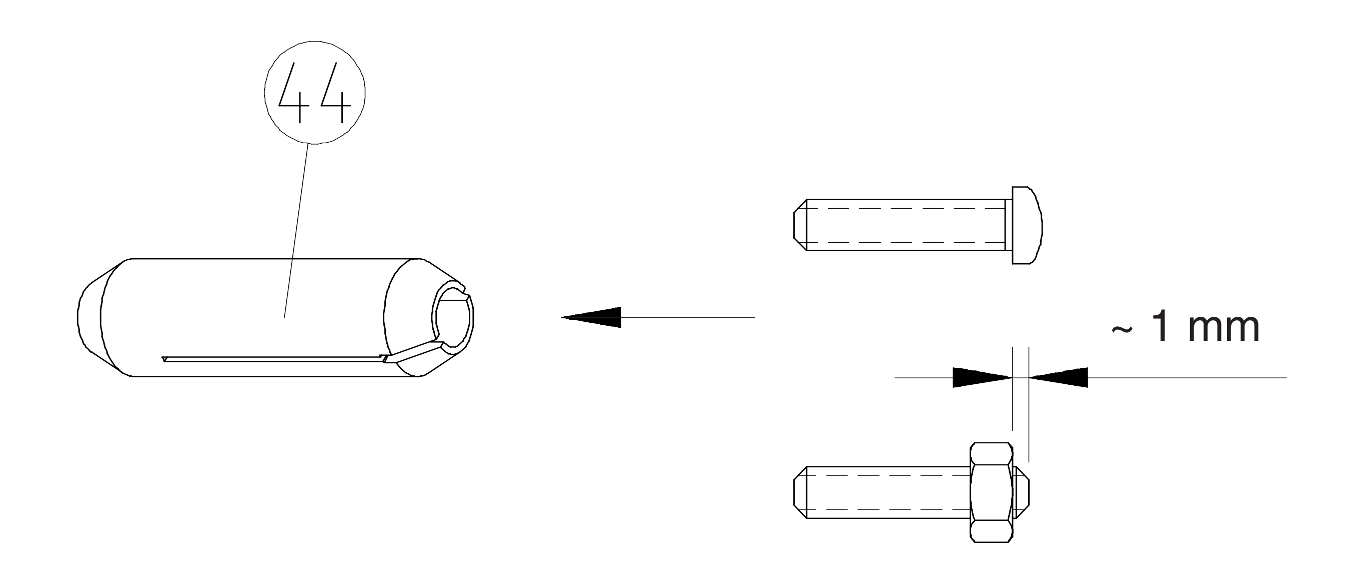
- Rectificar la zona deteriorada hasta obtener brillo metálico.
- Insertar el electrodo de carbón (39) en el elemento de conexión de la pistola de soldar (33).
- Con las teclas CD, seleccionar "Incandescencia/contracción" (regulación de tiempo queda sin función).
- Localizar la zona deteriorada apretando con el dedo.
- Aplicar el electrodo de carbón (39) en el centro de la zona deteriorada.
- Apretar el pulsador de la pistola (34), mantenerlo pulsado y calentar la chapa mediante movimientos en forma de espiral desde dentro hacia fuera.
- Enfriar la chapa inmediatamente con un paño mojado.

Repetir el tratamiento en caso de necesidad. La intensidad de la incandescencia se puede variar en una graduación hacia arriba y hacia abajo con las teclas EF en caso procedente.



Peligro:
El electrodo de carbón se vuelve candente.
¡Peligro de lesiones y de incendio!
Usar guantes protectores.





44 Elemento de contacto 'Espárragos'

7.6 Soldar espárragos

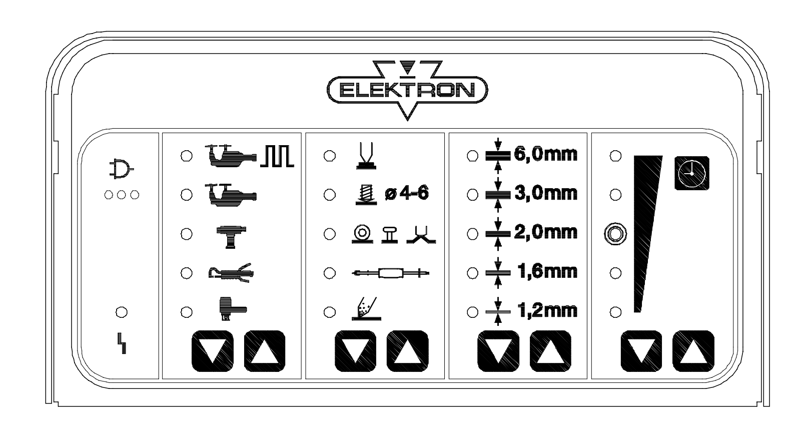
Con el **MULTISPOT M83** se pueden soldar espárragos de ∅ 4, 5 y 6 mm.

¡Utilice los elementos de contacto adecuados!

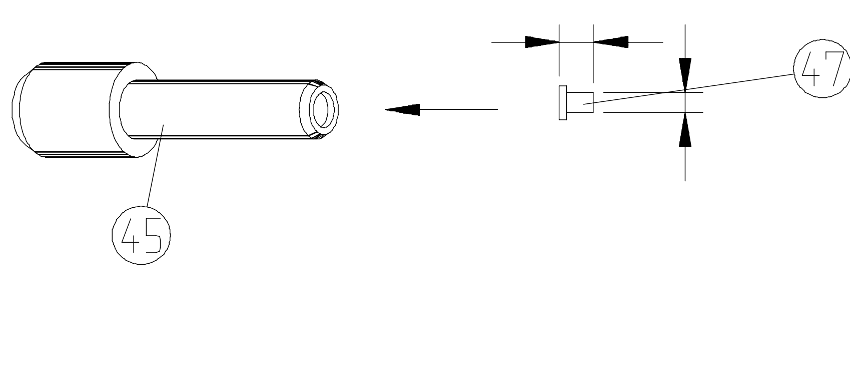
SB 4 para ∅ 4 mm
SB 5 para ∅ 5 mm
SB 6 para ∅ 6 mm

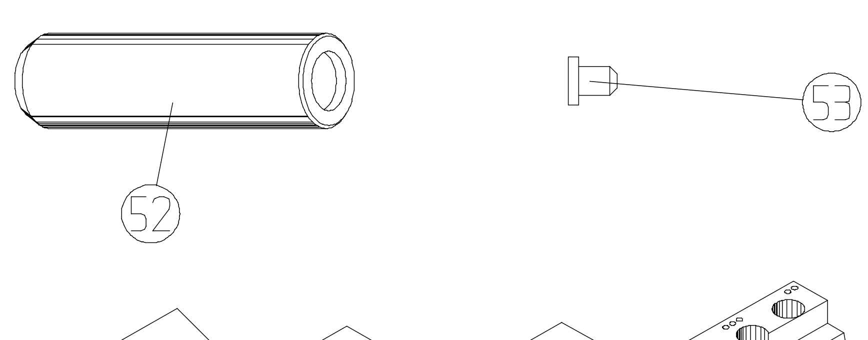
– Insertar el elemento de contacto (44) adecuado en la pistola de soldar (33).
– Apretar firmemente la tuerca de racor.
– Introducir el espárrago hasta el tope en el elemento de contacto (44).
– Con las teclas CD, seleccionar "Soldar espárragos".
– Con las teclas EF, seleccionar el espesor de la chapa.
– Para espárragos de 4 mm ∅, pulsar una vez la tecla G.
– Para espárragos de 6 mm ∅, pulsar una vez la tecla H.
– Posicionar el espárrago con la pistola de soldar (33) en el lugar de soldar y apretar ligeramente.
– Apretar el pulsador de la pistola (34) y mantenerlo apretado hasta el final del programa de soldar.

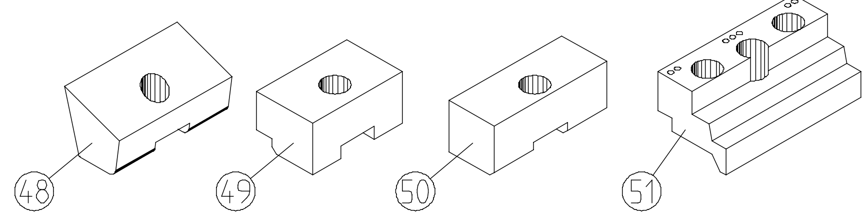
También se pueden soldar espárragos sin tope. Como tope se utiliza una tuerca. El extremo a soldar debe sobresalir aprox. 1–2 mm de la tuerca. Por lo demás, la operación de soldar se realiza según se describe arriba.



A B C D E F G H







45 Elemento de contacto TST 3 Nº art. 407 227
46 Remache en T 3 x 3,2 Nº art. 408 596
47 Remache en T 3 x 4,5 V.A.G Nº art. 408 597 Accesorio especial!
48 Pieza de ajuste Golf 2 Nº art. 313 451 Accesorio especial!
49 Pieza de ajuste Passat B 3 Nº art. 315 671 Accesorio especial!
50 Pieza de ajuste Porsche Nº art. 314 465 Accesorio especial!
51 Pieza de ajuste Golf 3 / Vento Nº art. 317 962 Accesorio especial!
52 Elemento de contacto TST 5 Nº art. 408 540 Accesorio especial!
53 Remache en T 5 x 10 Nº art. 408 571 Accesorio especial!

7.7 Soldar remaches en T

Los remaches en T, tales como se utilizan, por ejemplo, para fijar listones embellecedores, se pueden soldar con los elementos de contacto TST3 (45) y TST5 (52).
En la punta del elemento de contacto está introducido a presión un imán que sujeta el remache en T durante la operación de soldar.



Para el área de soldadura del techo se pueden suministrar piezas de ajuste especiales para los modelos de automóvil permiten la soldadura Golf 2, Golf 3, Vento, Porsche 944 y Passat B3. Éstos exacta de los remaches en T en los puntos prescritos por el fabricante del automóvil.
Números de artículo: ver lista de accesorios

Operación de soldar:

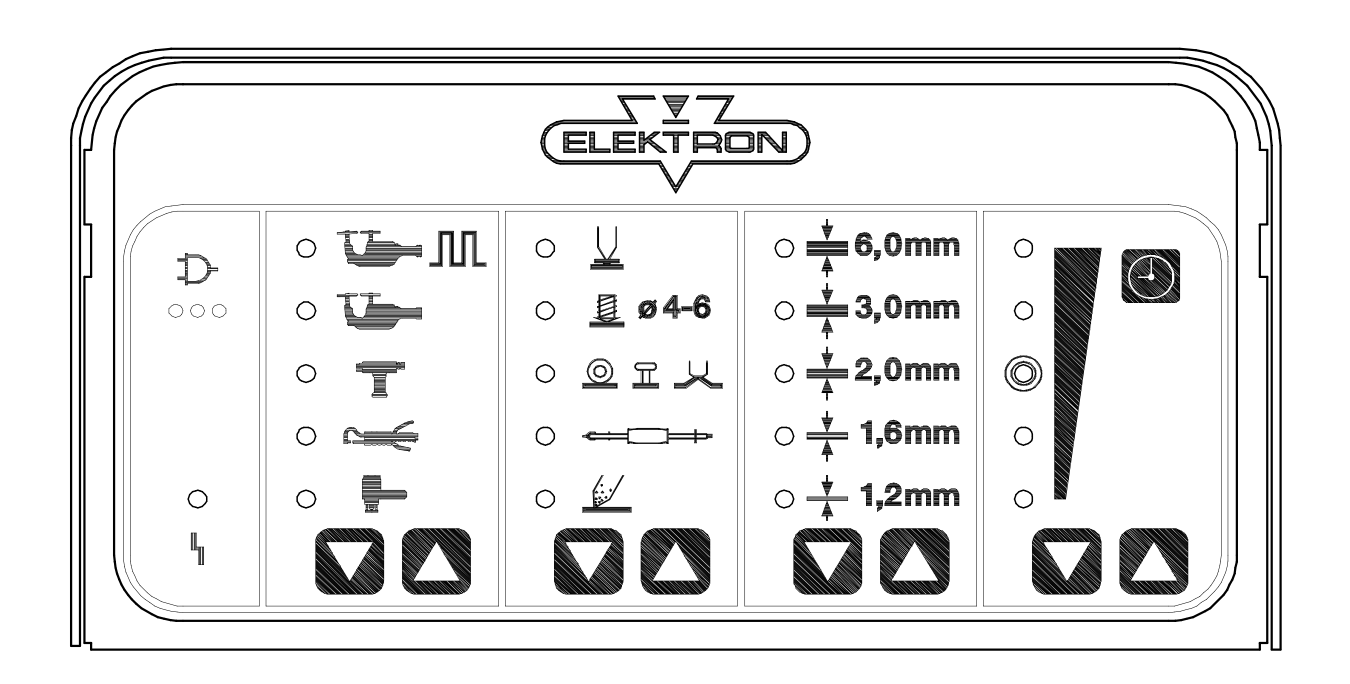
- Rectificar la zona deteriorada hasta obtener brillo metálico.
- Elegir el elemento de contacto adecuado e insertarlo hasta el tope en la pistola de soldar (33).
- Apretar firmemente la tuerca de racor.
- Con las teclas CD, seleccionar "Remaches en T".
- Con las teclas EF, seleccionar el espesor de la chapa.
- Insertar el remache en T con la cabeza en la punta del elemento de contacto.
- Elegir la posición de soldar y apretar la pistola de soldar (33).
- Apretar el pulsador de la pistola (34) y mantenerlo apretado hasta el final del programa de soldar.



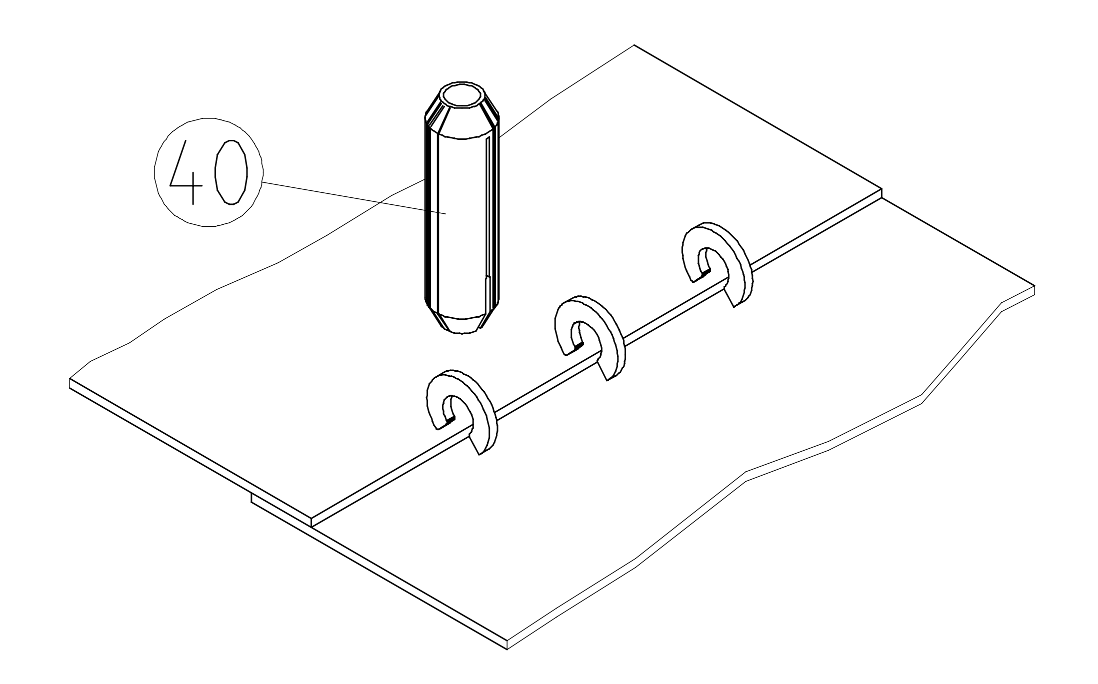
Los remaches en T con las dimensiones de ∅ 5 x 10 mm (53) se pueden soldar con el elemento de contacto TST5 (52). Estos remaches en T se tienen que biselar antes de soldar.

- **Con la tecla CD, seleccionar "Soldar espárragos".**
- **Con la tecla EF, seleccionar el espesor de la chapa.**
- **En su caso, realizar el ajuste de precisión con las teclas GH.**

Por lo demás, se procede según se describe arriba.



A B C D E F G H



7.8 Fijar piezas de chapa (técnica de pegar)

Las piezas de carrocería tienen que fijarse frecuentemente de forma provisional para hacer su adaptación. En algunas zonas no se pueden emplear mordazas de apriete. En este caso, la fijación puede realizarse con el **MULTISPOT M83**. Como medio de fijación sirven unas arandelas de las cuales se corta ¼.

- Insertar el elemento de contacto (40) para arandelas hasta el tope en la pistola de soldar (33).
- Apretar firmemente la tuerca de racor.
- Con un alicate de corte lateral, cortar aprox. ¼ de unas arandelas de ∅ 8 mm.
- Insertar la arandela en el elemento de contacto (40).
- Con las teclas CD, seleccionar "Soldar arandelas".
- Con las teclas EF, seleccionar el espesor de la chapa.
- Posicionar y apretar la arandela.
- Apretar el pulsador de la pistola (34) y mantenerlo apretado hasta el final del programa de soldar automático.

8.0 QUICKSPOT (Accesorio especial)

- Conectar QUICKSPOT en la conexión central (63).
- El aparato conmuta automáticamente al símbolo QUICKSPOT.
- Elegir "Herramienta QUICKSPOT" con teclas AB (sólo en caso de QUICKSPOT sin codificación).



- Con las teclas EF, seleccionar el espesor de la chapa.
- No se pueden seleccionar espesores de chapa superiores a 2x1 mm; para soldar espesores de chapa de más de 2x1 mm, utilizar la pinza de soldar por puntos neumática.



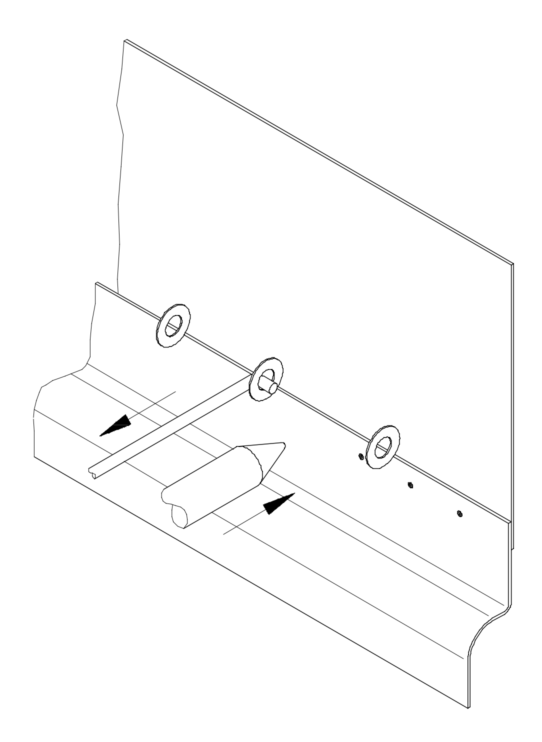
- Con las teclas GH, realizar en su caso el ajuste de precisión.
- El aire de refrigeración fluye siempre; desconectar a través del interruptor de red (66). Ver también Instrucciones de servicio QUICKSPOT

9.0 Conexión AIRPULLER

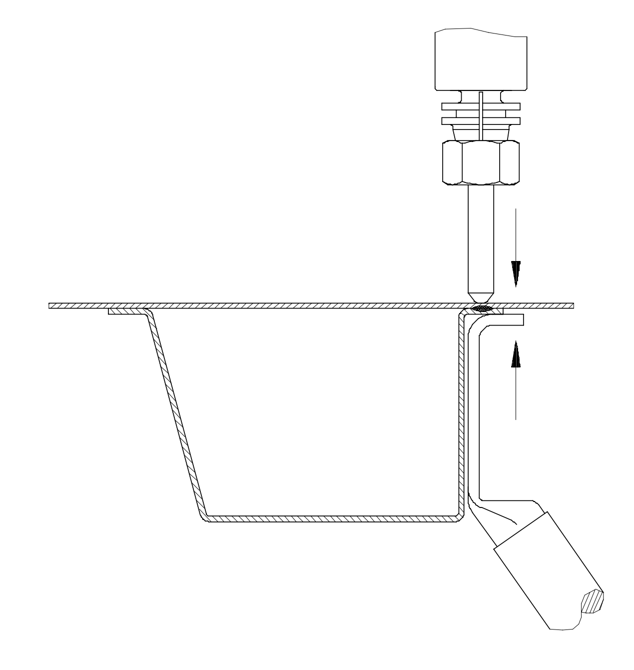
- Conectar AIRPULLER en la conexión central (63).
- El aparato conmuta automáticamente al símbolo AIRPULLER.
- Con las teclas AB, seleccionar "Herramienta AIRPULLER" sólo en caso de AIRPULLER sin codificación).
- Para el modo de funcionamiento ´Desabollar´, se elegirá el grosor de chapa con las teclas EF (hasta máx. 2x1 mm).
- Para caso de funcionamiento "Incandescencia", se elegirá el símbolo ´Incandescencia´ con teclas CD.

Trabajar con AIRPULLER: ver Instrucciones de servicio AIRPULLER.

10.0 Consejos prácticos



Aplicar estrechamente la chapa al soldar por puntos por percusión.





Al soldar por puntos por percusión, apretar el terminal de cobre del cable de masa firmemente desde abajo.

Al soldar por puntos por percusión, apretar bien la chapa mediante un destornillador.

11.0 Anexo/Autotest y diagnóstico de fallos

11.1 Autotest

El **MULTISPOT M83** está equipado con un programa de autotest con el que se controlan y evalúan las funciones del aparato.

11.2 Identificación de interrupción de fase (primaria)

Si parpadean al mismo tiempo el LED rojo de avería y los 3 LED situados debajo del símbolo del enchufe, falta una de las tres fases de la red. Compruebe la conducción de toma de la red y el fusible de la red.

11.3 Control de las indicaciones LED y de las válvulas de solenoide

- Separar la pinza o la pistola de la fuente de alimentación.
- Conectar el aparato a la red de alimentación
- Conectar aire comprimido a 8 bar.
- Desconectar el aparato.
- Apretar la tecla "A", conectar el aparato, soltar la tecla "A". Todos los LEDs de la sección de manejo se conectan correlativamente uno tras otro. Al final del test del LED se abre la válvula de solenoide del aire de refrigeración y la válvula de solenoide del sistema neumático cada vez durante 1 segundo. El test termina después de 5 pasadas o de haber apretado una tecla cualquiera.

11.4 Comprobación de la alimentación de red y diagnóstico de errores

- Conecte la pinza de soldar por puntos.
- Limpie el recubrimiento de los electrodos / separación 6 mm.
- Ajuste a 3 mm el grosor total de chapa / aire comprimido a 8 bar
- Realice la soldadura en cortocircuito (es decir, sin chapa) = carga máxima de red.

En caso de no disponer de una pinza para soldar por puntos, ejecute la comprobación de la manera siguiente:
- Conecte la pistola y seleccione la función "soldadura por puntos de percusión": teclas C D.
- Ajuste a 2 mm el grosor de la chapa con las teclas E F. Ajuste el tiempo al máximo con las teclas G H.
- Inserte el electrodo para soldadura por puntos en la pistola.
- Apriete fuertemente el electrodo para soldadura con puntos sobre el terminal de puesta a tierra (36) y pulse la tecla de la pistola para realizar la soldadura en cortocircuito.

Evaluación de la comprobación

LED debajo del símbolo de enchufe de red:

verde — no existe caída de red; se dispone de plena potencia de soldadura.

verde+amarillo — caída imprevista de red; potencia de soldadura correcta.

amarillo — caída de red mayor; la potencia de soldadura para chapas individuales superiores a 0,8 mm resulta insuficiente.

amarillo+rojo — caída de red crítica; la potencia de soldadura sólo resulta válida para chapas de 0,8 mm como máximo.

rojo — caída de tensión demasiado fuerte; no es posible efectuar soldaduras por puntos.

Causas de la caída de red con carga:

- Cable de prolongación de longitud excesiva.
- El cable de red desde el conector doméstico (caja de fusibles) hasta la caja de toma de corriente es demasiado largo o la sección transversal es insuficiente (mínimo 6 mm²).
- La tensión de alimentación se halla por debajo del valor nominal.

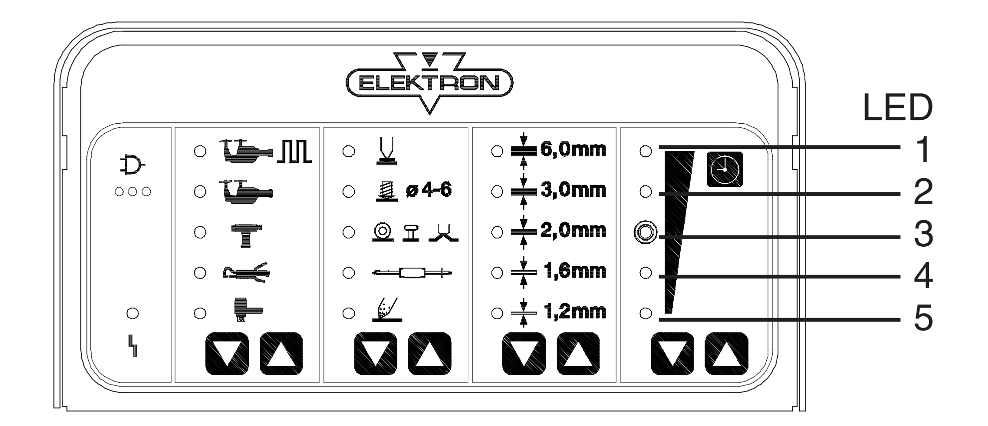
LEDs en el panel I

I 1) Fallo de sistema
  - Llamar al servicio

I 2) Fallo de frecuencia – No se reconoce la frecuencia de la red
  - Llamar al servicio

I 3) + LED rojo: No introducida la herramienta o fallo de contacto
  - Meter la herramienta hasta el tope (ver también 1) o llamar al servicio

I 4) + LED rojo: Se ha disparado la termoprotección de la herramienta
  - Dejar que se enfríe la herramienta (estando ya fría la herramienta, llamar al servicio).



panel I panel II panel III panel IV

I 5) Está activada la refrigeración
– Controlar la admisión de aire, caso de que no sople nada de aire de refrigeración.

LEDs en el panel II

II 1) Se ha disparado la protección térmica del transformador
– Dejar que se enfríe el aparato

II 3) Entrada de red 230 V
– Controlar ahora los fusibles de la red de alimentación – el cable de prolongación en el aparato de 400 V.

II 4) Entrada de red 400 V.
– En la fuente de alimentación de 230 V:
ATENCION: Desconectar inmediatamente el aparato!
La tensión de alimentación es demasiado alta.

LEDs en el panel III

III 1) Indicación de la frecuencia de red 50 Hz
III 2) Indicación de frecuencia de red 60 Hz
III 4) Indicación de que se ha hecho la medición de corriente de soldar. Indicación de la corriente de soldar en el panel IV.

LEDs en el panel IV

Indicación de la corriente de soldar para pinzas, soldar por puntos a tope, soldar espárragos, QUICKSPOT = 1 LED por 1000 A
Corriente mínina indicable: 3000 A = IV 5
Corriente máxima indicable >7000 A = IV 1

Indicación de la corriente de soldar para Airpuller, soldar espárragos, martillo de desabollar rápido, incandescencia = 1 LED por cada 500 A
Corriente mínina indicable: 500 A = IV 5
Corriente máxima indicable: 2.500 A = IV 1

11.5 Elección de herramienta, manualmente

La detección automática de la herramienta se puede esquivar en caso de emergencia o para controles del servicio.

- Desconectar el aparato.
- Conectar la herramienta al aparato.
- Conectar el aparato y al hacerlo se mantendrá apretada la tecla de herramienta.
- Elegir con las teclas AB la herramienta deseada.
- Reset en caso de cambio de herramienta o desconexión del aparato.

11.6 Fallo del panel de mandos

En caso de fallo del panel de mandos, esto es, no se tiene reacción al apretar teclas, si lucen defectuosamente las indicaciones por LED o de desconectar el aparato, etc., se desconectará el aparato y se volverá a conectar despues de aprox. 2 segundos. Se ha eliminado el fallo.

Salvo modificaciones técnicas.

Art.-Nr. 324 618 02/01